

Esther Walraven

**WAAROM  
ACHTBANEN  
TE GEK  
ZIJN!**

**EN ANDERE WEETJES  
OVER HERSENEN EN GEDRAG**

met illustraties van Elly Hees

Van Goor

## Moet je horen! Wat je zintuigen je vertellen

- 13 Waarom je hoofd bepaalt wat je handen doen
- 14 Waarom je ogen je soms voor de gek houden
- 16 Waarom je niet alles hoort
- 17 Waarom je rilt als je het koud hebt
- 18 Waarom je snoep wel lekker vindt en spruitjes niet
- 20 Waarom achtbanen te gek zijn!
- 22 Waarom achtbanen niet voor iedereen te gek zijn



## Over het zaagsel in je hoofd (en een beetje over poep)

- 27 Waarom er 'grijze massa' in je hoofd zit
- 29 Waarom je geen zaagsel in je hoofd hebt, maar wel schors
- 30 Waarom je vanzelf weer gaat ademen wanneer je probeert je adem in te houden
- 31 Waarom inbrekers soms poep achterlaten
- 32 Waarom je soms blij bent en soms boos (of verdrietig)
- 35 Waarom je bent wat je eet



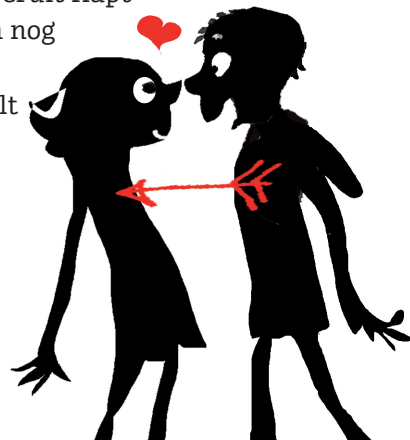
## Hoe je steeds slimmer wordt

- 38 Waarom je door te oefenen van alles leert
- 39 Waarom het goed is om fouten te maken
- 40 Waarom je neefje je altijd na-aapt
- 42 Waarom topografie en tafels zo lastig te onthouden zijn
- 43 Waarom jij handiger bent op de tablet dan je oma (en je oma beter kan breien)
- 45 Waarom je veel dingen al wist voor je geboren werd



## Over DNA en vlinders: van baby tot puber

- 49 Waarom je eigenlijk best wel op je ouders lijkt
- 50 Waarom je een baby in de buik al kunt voorlezen
- 51 Waarom je niets meer weet van je babytijd
- 52 Waarom je zus alles eruit flapt
- 54 Waarom je hersenen nog lang niet rijp zijn
- 56 Waarom het fijn voelt om verliefd te zijn



## Allemaal samen - jij en je omgeving

- 61 Waarom het fijn is om vrienden te hebben
- 62 Waarom je graag de nieuwste smartphone wilt hebben
- 64 Waarom je soms liegt (zelfs tegen jezelf!)
- 67 Waarom je dapper bent als je iemand helpt die gepest wordt
- 68 Waarom je oranje draagt bij het wk voetbal

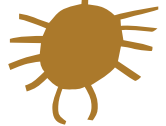
## Snoep, chips en gamen - over (on)gezonde gewoontes

- 73 Waarom het zo moeilijk is om snoep en chips te laten staan
- 74 Waarom je trek krijgt in chips als je de televisie aanzet
- 75 Waarom bewegen goed is voor je
- 77 Waarom volwassenen gek doen als ze bier drinken
- 78 Waarom gamen verslavend is
- 79 Waarom slapen goed voor je is
- 80 Waarom jij je goede voornemens wél volhoudt

**WIST JE DAT**  
er helemaal achter in het  
boek een register staat?

## Happy! - waar je blij van wordt

- 85 Waarom mensen zo graag dieren om zich heen hebben
- 87 Waarom lachen gezond is
- 88 Waarom je blij wordt van muziek
- 89 Waarom je van zon en chocolade vrolijk wordt
- 90 Waarom geld (niet) gelukkig maakt



## Au! - waarom we soms kwetsbaar en gevoelig zijn

- 95 Waarom sommige mensen bang zijn voor dieren
- 96 Waarom taal niet voor iedereen makkelijk is
- 98 Waarom je pijn voelt als een ander zich bezeert
- 99 Waarom koppen slecht is
- 100 Waarom zenuwen soms goed zijn
- 102 Waarom je van te veel stress chagrijnig wordt
- 103 Waarom je dood bent als je hersenen het niet meer doen

## Tot slot

- 105 Waarom niet alles wat in dit boek staat waar is
- 106 Meer weten?
- 108 Register







**MOET  
JE  
HOREN!**

**WAT  
JE  
ZINTUIGEN  
JE  
VERTELLEN**



**100.000**  
kilometer  
zenuw

**WIST JE DAT**

er in je lijf meer dan 100.000 kilometer zenuw zit? Als je al die 'elektriciteitskabeltjes' in je lijf achter elkaar zou leggen, kun je bijna drie keer de wereld rond!

# WAAROM JE HOOFD BEPAALT WAT JE HANDEN DOEN

**Rinkeldekinkel. O jee, een glas van de tafel gestoten. Een beetje onhandig. Gelukkig was het niet jouw schuld, maar de schuld van je hersenen. Die bepalen namelijk wat jouw handen doen.**

Je hersenen regelen alles wat er in je lijf gebeurt. Er zit dus eigenlijk een computer in je hoofd, die berichtjes stuurt naar de rest van je lijf. Zulke berichtjes reizen via een soort elektriciteitskabeltjes: de zenuwen. Zenuwen zitten verspreid door je hele lijf, van het puntje van je neus tot in je grote teen. Als jij je hand wilt uitsteken, sturen jouw hersenen supersnel een elektrisch stroompje door je zenuwen naar de spieren in je arm. Zodra het stroompje daar aankomt, komen die spieren in actie: je beweegt je arm.

## SEINTJES

Omgekeerd geven je zenuwen ook seintjes door aan je hersenen, zodat die weten wat er binnen en buiten je lijf

gebeurt. Je ogen zien bijvoorbeeld je hand bewegen als je een glas wilt oppakken van de tafel. Vlug sturen de zenuwen in je ogen een signaalpje naar je hersenen. Die bedenken dan wat er gebeurt: oei, je hand gaat de verkeerde kant op. Razendsnel sturen zij een nieuw berichtje naar je arm: koers wijzigen. Net op tijd, deze keer gaat het goed!

## HERSENEN

Het mooie is: als je iets vaker doet, gaat het steeds beter. Je hersenen slaan namelijk van alles op. Toen je nog een kleine dreumes was, vond je lopen bijvoorbeeld heel moeilijk. En met één hand een glas oppakken van de tafel kon je zeker nog niet. Inmiddels heb je dat zo vaak gedaan, dat je hersenen precies weten hoe het moet. Als je iets maar vaak genoeg herhaalt, vergeet je het nooit meer. Wonderlijk, toch?



**WIST JE DAT**  
de hersenen ook wel 'het brein'  
of 'de grijze massa'  
genoemd worden?

# WAAROM JE OGEN JE SOMS VOOR DE GEK HOUDEN

14

De lijnen op het plaatje hiernaast staan scheef. Of toch niet?

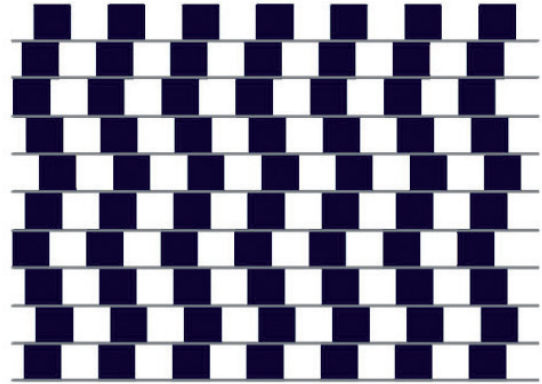
Leg maar eens een liniaal langs de lijnen, dan ontdek je dat je ogen je voor de gek hebben gehouden.

En kijk eens naar het plaatje hiernaast. Dat is toch duidelijk een konijn. Of is het toch een eend?

Om te kunnen zien, vangen je ogen licht op. Dat licht komt terecht aan de achterkant van je oog, op je netvlies. Daar zitten kleine staafjes en kegeltjes die berichtjes naar je hersenen sturen als er licht op valt. Je hersenen bedenken dan wat je ziet.

## HERSENEN

Alles wat je ogen zien, komt in kleine stukjes in je hersenen aan. Die maken er dan weer een mooi plaatje van. Meestal gaat dat goed, maar niet altijd. Je hersenen bedenken er soms namelijk zelf iets bij. Daarbij gebruiken ze alles



wat je al weet. In het eerste plaatje denkt je brein bijvoorbeeld dat de lijnen scheef staan, omdat de zwarte blokjes schuin boven elkaar staan (wat meestal een teken is dat iets niet helemaal recht is). In het tweede plaatje kun je een eend zien of een konijn, maar nooit allebei tegelijk. Je hersenen kiezen zelf wat ze in dit



plaatje willen zien. Je kijkt dus niet alleen met je ogen, maar ook met je brein!

## GEFOPT

Ook in het dagelijks leven houden je hersenen je wel eens voor de gek. Zo kan het gebeuren dat je op straat iemand ziet lopen die een beetje lijkt op je buurman. Je herkent bijvoorbeeld zijn postuur, of de manier waarop hij loopt, en je hersenen denken meteen: 'Hé, daar loopt de buurman!'. Enthousiast begin je te

zodat je alles weer normaal ziet.  
zetten alles zelf gelukkig weer recht op,  
omgekeerd op je netvies komen. Je hersenen  
hersenen? Dat komt doordat de lichtstralen  
je ogen alles op de kop doorgeven aan je

WIST JE DAT

zwaaien, maar als je dichterbij komt, zie je dat het heel iemand anders is. Gefopt door je eigen hersenen dus!

15

## FOUTJE...



strip

# WAAROM JE NIET ALLES HOORT

16

Ben je net lekker aan het lezen in je boek, staat je moeder ineens voor je neus. 'Ben je soms doof? Ik heb je al vijf keer geroepen.' Verbaasd kijk je op. Nee, je bent niet doof. Toch heb je haar echt niet gehoord. Hoe kan dat? Je kunt je oren toch niet uitzetten?

Je oren gebruik je om geluiden te horen. Geluid is eigenlijk niets anders dan trillende lucht. Deze trillende lucht wordt opgevangen door het trommelvlies, een dun vliesje binnen in je oor. Dit trommelvlies geeft de geluidstrillingen door

aan kleine botjes in je oor; de hamer, het aambeeld en de stijgbeugel. Deze botjes brengen de trilling op hun beurt over naar het slakkenhuis. Dat is een opgerold buisje, dat gevuld is met vloeistof en allemaal kleine haartjes. Door de trillingen gaat de vloeistof bewegen en zo komen de haartjes ook in beweging. Zij sturen meteen een berichtje naar je hersenen: een geluidsprikkel. Je hersenen bedenken dan welk geluid je hebt opgevangen, de stem van je moeder bijvoorbeeld, of een lekker muziekje.

## HERRIE

Alleen... wanneer je zou moeten nadenken over alle geluiden die je de hele dag door opvangt, zou je helemaal

OP EEN FEESTJE...



gek worden. Probeer maar eens een paar minuten lang elk geluid te registreren. Dat is best veel! Een draaiende vaatwasser, een hond die blaft, een voorbijrijdende auto of trein, een vogel die fluit. En wat dacht je van die snelweg in de verte, of dat overkomende vliegtuig. Niet alle geluiden zijn even belangrijk om te horen. Je hersenen kiezen daarom zelf over welke geluiden ze wel en niet willen nadenken. Slim hoor, want zo kun je tenminste een gesprekje voeren, ook al ben je op een druk feest. Of zonder afleiding je favoriete boek lezen. Zetten je hersenen dus toch een stukje van je gehoor uit.

140  
decibel



HOEZO? TUTHOLA!!!!

## WAAROM JE RILT ALS JE HET KOUD HEBT

Joepie, sneeuw! Lekker naar buiten, sneeuwballen gooien. Het is wel erg koud. Snel een dikke jas en handschoenen aan en een muts op. Maar ook al kleed je je warm aan, toch sta je even later te rillen en te klappertanden. Hoe kan dat?

Overal in je lichaam zitten voelertjes die de temperatuur meten. Wanneer de temperatuur te laag is, sturen zij een signaaltje naar je hersenen. Je hersenen merken dat je het koud hebt en gaan ervoor zorgen dat je het weer warm krijgt. Dat doen ze op twee manieren: de bewuste manier en de onbewuste manier. Bij de bewuste manier neem je zelf een beslissing, je trekt je jas aan. Bij de onbewuste manier zorgt je lichaam er automatisch voor dat je het warm krijgt, daar kun je niet zelf over beslissen.

Om het warm te krijgen sturen je hersenen een berichtje naar de spieren in je armen en benen om snelle trilbewegingen te maken. Je gaat dan bibberen. >